

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift

(10) DE 43 29 276 A 1

(51) Int. Cl. 6: REF AM
B 65 D 88/28
B 65 D 88/66
// B65G 69/18

- (21) Aktenzeichen: P 43 29 276.3
(22) Anmeldetag: 31. 8. 93
(43) Offenlegungstag: 2. 3. 95

(71) Anmelder:

A.B.E. Anlagen- und Behälter Entwicklung GmbH,
74706 Osterburken, DE

(72) Erfinder:

Lesk, Adolf, 74706 Osterburken, DE

(54) Staubdichter Anschluß von transportablen Schüttgutbehältern, die ihrerseits eine Abschlußeinrichtung haben

(57) Staubdichter Anschluß von transportablen Schüttgutbehältern, die ihrerseits mit einer Abschlußeinrichtung versehen sind, indem der Auslauftrichter des Behälters in eine Andockeinrichtung eintaucht, die mit einer Gummischeibe versehen ist, die ihrerseits ein Loch aufweist, das im Durchmesser kleiner ist, als der Auslauftrichter. Die Gummischeibe schmiegt sich dadurch staubdicht an diesen Auslauftrichter an. In dem Auslauftrichter befindet sich ein Abschlußkegel mit einem Ring, dessen untere Kante beim Schließen erst den Gutzstrom abschneidet und anschließend den Auslauf am schrägen Teil des Auslauftrichters endgültig abschließt. Mit einem zweiten kleineren Ring am Kegel wird über einen weiteren Gummiring ein staubdichter Anschluß des Auslaufs nach demselben System wie vorstehend erzielt.

DE 43 29 276 A 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 43 29 276 A 1

Beschreibung

Transportable Schüttgutbehälter müssen vom System her an eine Befüllstation und Entleerstation an bzw. abgekoppelt werden. Beim Befüllen und Transport dieser Behälter muß der Auslauf verschlossen sein und bei der Entleerung durch Mittel geöffnet werden, die von außen in den Behälter eingreifen. Behälter vorgenannter Art sind in den meisten Fällen jedoch nur dann brauchbar, wenn bei der Befüllung und Entleerung kein Staub entsteht. Von großem Vorteil ist dabei, wenn diese Behälter vollautomatisch, ohne manuelle Zuhilfe, angedockt, gefüllt und entleert werden können.

Vom Stand der Technik ist nicht bekannt, daß die Summe der vorgegebenen Aufgaben in einer einfachen Komplettlösung bereits erfüllt wird. Teillösungen sind aber bekannt, jedoch mit der Erfahrung nicht vergleichbar, weshalb von einer Beschreibung des Standes der Technik abgesehen werden soll.

In der Fig. 1 ist diese Komplettlösung als Beispiel dargestellt. Die Fig. 2 bis 4 zeigen lediglich einige Varianten zu Detailausführungen. Die Kurzbeschreibung der Einzelteile lautet wie folgt.

- 1 = Behälter
- 2 = Auslauftrichter
- 3 = Durchmesser des Auslaufs vom flexiblen Behälter
- 4 = Durchmesser vom Auslauftrichter
- 5 = Verengung
- 6 = Erweiterung
- 7 = Zweite Verengung
- 8 = Elastischer Ring
- 9 = Kegel mit Ring
- 10 = Platte mit Loch
- 11 = Zweiter Ring
- 12 = Preßluftzyylinder
- 13 + 14 = Mechanismus
- 15 = Andockring
- 16 = Elastische Scheibe
- 17a + 17b + 17c = Elastischer Ring
- 18 = Flansch
- 19 = Trichterflansch
- 20 = Sigge

Die Fig. 1 zeigt die Ausführung im angedockten Zustand vor der Öffnung des Behälterauslaufs durch Heben des Kegels. Die staubdichte Andockung hat sich durch Eintauchen des Auslauftrichters 2 mit zweitem Ring 11 vom Kegel mit Ring 9 in den Andockring 15 ergeben.

Das Loch von der elastischen Scheibe 16 wurde dabei aufgeweitet, so daß sich dieser Teil der elastischen Scheibe an die eingetauchten Teile luftdicht und zugleich staubdicht anschmiegt. Von großer Bedeutung ist dabei, daß sich die elastische Scheibe Ungenauigkeiten von mehr als einem Zentimeter in achsialer Richtung und im Durchmesser den eingetauchten Teilen anpaßt.

Die Fig. 2 bis 4 zeigen kleine Varianten der beschriebenen Andockeinrichtung. Details hierzu sind in den Schutzansprüchen beschrieben.

Die beschriebene Andockeinrichtung läßt sich sinngemäß auch für die staubdichte Verbindung von zwei Rohrenden oder eines Rohrendes mit einem Aufnahmeträger verwenden, also auch bei der Befüllung des Behälters.

Die Entleerung des Behälters erfolgt durch Heben des Kegels mit Ring 9 mit Hilfe des Preßluftzyinders 12. Es bildet dadurch einen Ringspalt zwischen Verengung

5 und dem unteren Rand des Ringes vom Kegel mit Ring 9. Die Auslaufleistung wird dabei von der Größe des Ringspaltes mitbestimmt. Durch Senken des Kegels kann die Größe des Ringspaltes und somit die Auslaufleistung zu einer Feindosierung verringert werden. Bei auslaufschwierigem Schüttgut ist es möglich, den Kegel während des Schüttgutauslaufes um mehrere Millimeter von der oberen Entstehung periodisch zu senken und wieder zu heben, wodurch sich eine einfache Austragshilfe ergibt. Dieses Senken und Heben kann auch sehr kurzfristig in Form einer Vibration erfolgen.

Zum Verschließen des Auslauftrichters 2 wird der Kegel mit Ring 9 als erstes in die Verengung 5 gezogen. Hierdurch wird der weitere Auslauf von Schüttgut aus dem Behälter unterbrochen. Sollten sich an dieser Stelle Knollen befinden, so werden diese zerdrückt oder zerschnitten. Das unterhalb dieser Stelle befindliche Schüttgut kann noch ausfließen. Durch weiteres Senken des Kegels setzt sich der Ring mit der Unterkante auf den schrägen Auslauf des Auslauftrichters im Bereich der zweiten Verengung 7 und schließt somit endgültig.

Damit sich auch hier ohne präzise Ausbildung dieser Teile ein staubdichter Abschluß ergibt, wird das gleiche Verfahren wie bei der Andockeinrichtung verwendet, indem ein elastischer Ring 8 am Auslauf des Auslauftrichters so angeordnet wird, daß sich dieser ausweitet, wenn der zweite Ring 11 in diesen elastischen Ring eintaucht. Der elastische Ring 8 schmiegt sich dadurch an den zweiten Ring 11 staubdicht an.

Besteht der Behälter aus bieggeschlaffem Werkstoff, so muß ein Auslauftrichter aus Metall nachgeordnet und anderweitig festgehalten werden. Damit an der Verbindung zwischen Auslauftrichter und Behälter kein Schüttgut liegen bleibt, ist es vorteilhaft, den Behälter an dieser Stelle enger auszubilden als der größte Durchmesser des Auslauftrichters.

Die Abschlußeinrichtung kann sinngemäß auch für Behälter und Silos Verwendung finden, die stationär sind und deshalb einer staubdichten Andockeinrichtung nicht bedürfen.

Weitere Merkmale der Erfahrung können den Schutzansprüchen entnommen werden.

Patentansprüche

1. Staubdichter Anschluß von transportablen Schüttgutbehältern, die ihrerseits mit einer Abschlußeinrichtung versehen sind, sind dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter im angedockten Zustand mit dem Auslauf von oben in eine elastische Scheibe eingelassen und bei geschlossenem Zustand durch einen Abschlußkegel verschlossen ist.
2. Vorrichtungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (1) aus flexiblem Werkstoff und das Endstück des Auslaufkonus in Form eines Auslauftrichters (2) aus Metall besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Auslaufs vom flexiblen Behälter (3) kleiner als der Außendurchmesser des Auslauftrichters ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslauftrichter (4) eine Verengung (5), anschließend eine Erweiterung (6) und eine weitere zweite Verengung (7) aufweist, wobei die zweite Verengung im Durchmesser kleiner als der Kegel mit Ring (9) ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekenn-

- zeichnet, daß um die zweite Verengung (7) ein elas-
tischer Ring (8), vorzugsweise aus Gummi, ange-
ordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Schräge des elastischen Ringes (8) 5
etwa die gleiche Schräge aufweist, wie sie bei der
zweiten Verengung (7) ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß sich innerhalb des Auslauftrichters
ein Kegel mit Ring (9) befindet. 10
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
zeichnet, daß am Ring eine Platte mit Loch (10)
angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß am Ring oder an der Platte ein 15
zweiter Ring (11) mit einem kleineren Durchmesser
angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Kegel mit Ring (9) gehoben und
wieder gesenkt werden kann. 20
11. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Kegel von einem im Detail nicht
dargestellten Mechanismus (13 + 14) mit der Kol-
benstange des Preßluftzylinders (12) fest verbun-
den ist. 25
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Einzelteile vom Mechanis-
mus (13) im Durchmesser kleiner als der zweite
Ring (11) sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch ge- 30
kennzeichnet, daß der obere Teil vom Mechanis-
mus (13) im nicht verbundenen Zustand kleiner als
das Loch in der Platte mit Loch (10) ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß im angedockten Zustand zumindest 35
der zweite Ring (11) und bei Bedarf auch ein Teil
vom Auslauftrichter (2) mit elastischem Ring (8) in
der Andockeinrichtung (15) eingetaucht (tiefer) ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Andockring (15) im Durch- 40
messer mehr als ein Zentimeter größer ist als der
Durchmesser des Auslauftrichters (2), wie er sich in
Höhe der Oberkante vom Andockring ergibt.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Andockring (15) mit einer 45
elastischen Scheibe (16), vorzugsweise aus Gummi,
mit einem Loch versehen ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Loch im ungedehnten Zu-
stand im Durchmesser mindestens ein Zentimeter 50
kleiner als der zweite Ring (11) und gegebenenfalls
des Teils des Trichters (2) ist, der sich in Höhe des
Andockringes (15) befindet.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die elastische Scheibe (16) aus 55
einem Ring (17) gebildet wird, dessen Durchmesser
etwa dem Lochdurchmesser der Scheibe ent-
spricht.
19. Vorrichtung nach Anspruch 15 und 16, dadurch
gekennzeichnet, daß anstelle eines Andockringes 60
(15) ein Flansch (18) zur Anwendung kommt
(Fig. 2).
20. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Abdichtung durch Stauchen
des elastischen Ringes (17b) in Richtung Behälter- 65
mitte erfolgt (Fig. 3).
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Abdichtung durch Stauchen

- nach außen erfolgt (Fig. 4).
22. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Größe des Ringspaltes zwischen
dem unteren Teil des Auslauftrichters (2) und dem
Kegel mit Ring (9) während des Schüttgutauslaufes
veränderbar ist.
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Veränderung pulsierend er-
folgt.
24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Veränderung kurzzeitig er-
folgt (Vibration).
25. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Kegel mit Kraft in die Verschluß-
stellung gezogen wird.
26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Kraft annähernd so groß ist,
wie die Kraft, die zum Heben des Kegels zur Verfü-
gung steht.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

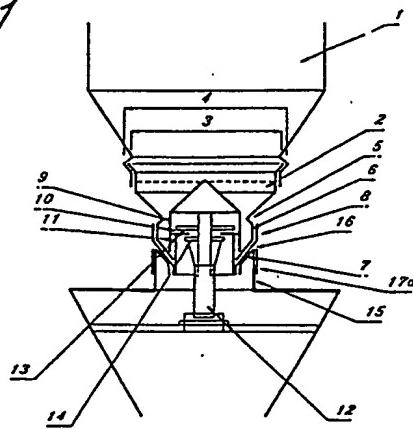


Fig. 2

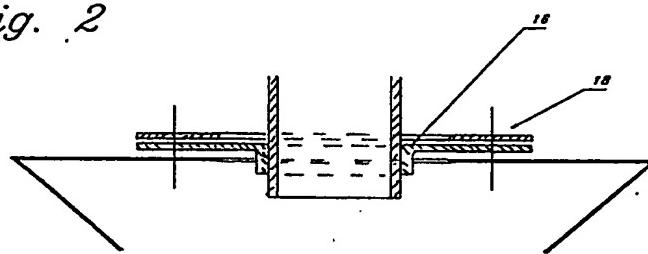


Fig. 3

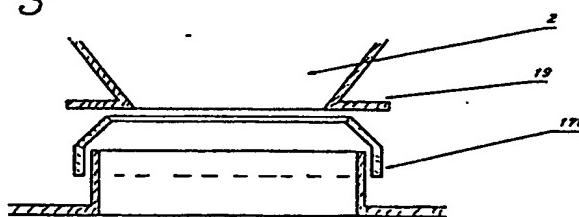
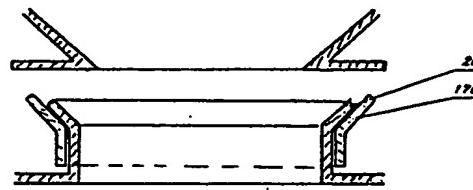


Fig. 4



1/9/1
Derwent WPI
(c) 2005 Thomson Derwent. All rights reserved.

010198238 **Image available**
WPI Acc No: 1995-099492/199514
XRPX Acc No: N95-078619
Dust-tight connection for portable loose material containers
- uses outlet fennel of container to fit into rubber disc of docking
device which disc clings tight to funnel
Patent Assignee: ABE ANLAGEN & BEHAELTER ENTWICKLUNG GMBH (ABEA-N)
Inventor: LESK A
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:
Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week
DE 4329276 A1 19950302 DE 4329276 A 19930831 199514 B

Priority Applications (No Type Date): DE 4329276 A 19930831
Patent Details:
Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes
DE 4329276 A1 4 B65D-088/28

Abstract (Basic): DE 4329276 A
When docked the container is inserted with the outlet funnel from above into an elastic disc (16) and in the closed state is sealed by a closure cone. The container is made from flexible material whilst the end piece of the outlet cone is a metal outlet funnel (2).
The diameter of the outlet of the container is smaller than the outer diameter of the outlet funnel. The funnel preferably has a restriction (5) adjoining an expansion and further restriction (7) which is smaller in diameter than the cone with the ring (9). The size of the ring gap between the lower part of the funnel and the cone with ring can be changed through vibrations during emptying of the loose material.

USE/ADVANTAGE - Allows dust-free filling and emptying of materials.

Dwg.1/4

Title Terms: DUST; TIGHT; CONNECT; PORTABLE; LOOSE; MATERIAL; CONTAINER; OUTLET; FENNEL; CONTAINER; FIT; RUBBER; DISC; DOCK; DEVICE; DISC; CLING; TIGHT; FUNNEL

Derwent Class: Q34

International Patent Class (Main): B65D-088/28

International Patent Class (Additional): B65D-088/66

File Segment: EngPI

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: _____

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**